pantos®

ドライバーズ・エイド

ＤＡＤコントローラ
ＴＭ－５０００（００仕様）

仕　様　書

B	06.01.10	画面仕様変更、ソフト機能追加。		三浦
A	05.01.26	全般的に仕様書内容を修正。		三浦
改定	日　付	改　定　履　歴	変更№	担　当

作　成		２００４年０４月２２日			株式会社パントス	
改　定		２００５年０５月２５日			開発・製造部　技術課	
内容	本　文　8頁	作成	検図	承認	図　面　番　号	改定
	図　表　1枚	奥山	三浦		ＴＭ５０００－００－０００１	B
	表紙共 10枚					

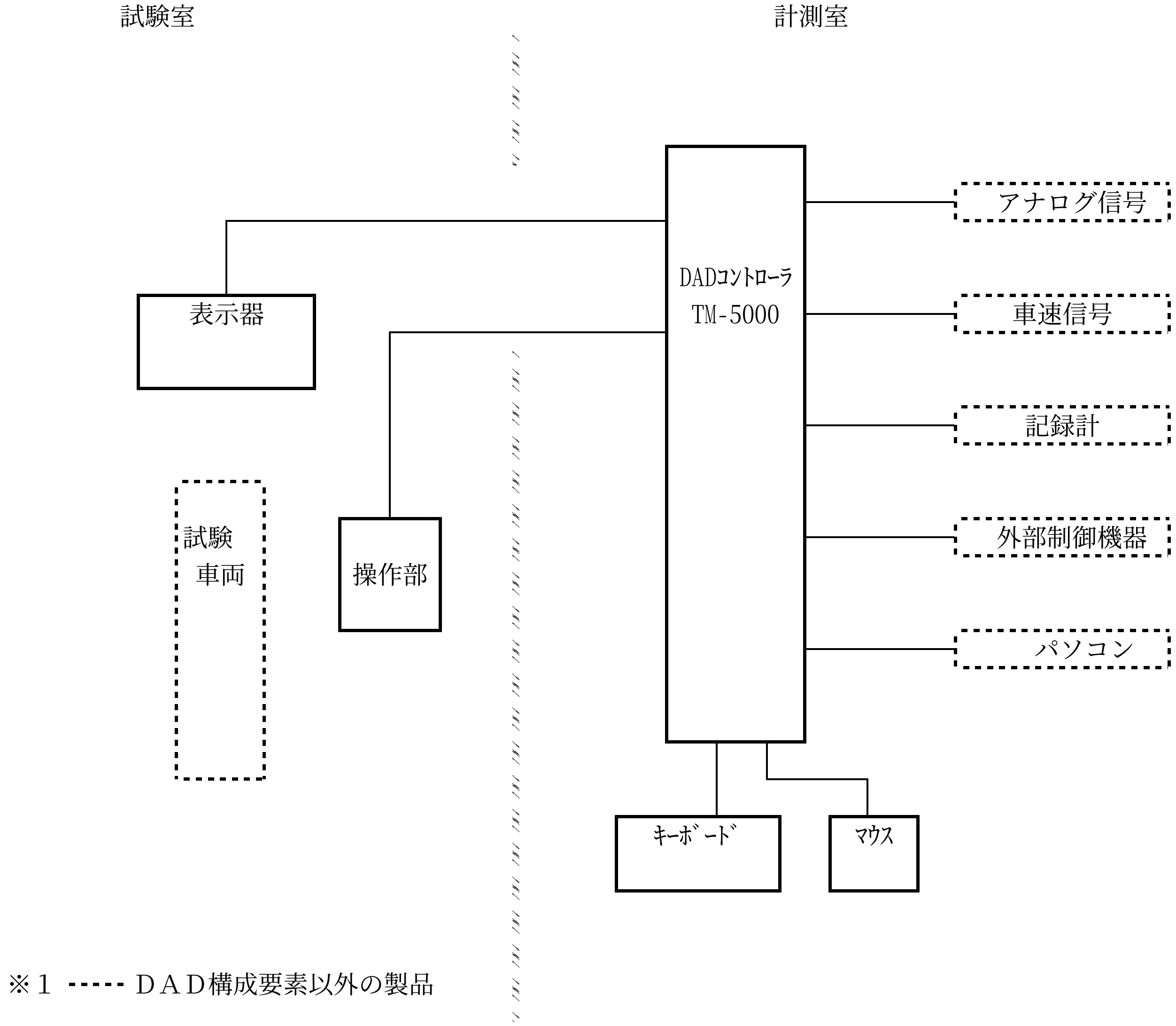
１．概要

ＴＭ－５０００は、排気ガスや燃料蒸発の厳しい規制に応えるため、排気ガス計測装置など自動車計測システムと容易に接続可能なドライバーズ・エイドのコントローラです。運転者は定められた運転モードを、表示器を見ながら容易に走行することができます。ＶＧＡ対応のＣＲＴ、また、いろいろなサイズの液晶表示器でシステムを構成できますので、検査ラインや研究開発にも使用できます。ラックマウント（ｵﾌﾟｼｮﾝ）を使用することにより、１９インチラックに設置することもできます。

○特長

① 汎用のＶＧＡ対応のＣＲＴ、液晶表示器を使用
② アナログ、パルスの車速入力回路内蔵
③ 変速位置を表示、案内音で指示
④ 走行距離表示機能
⑤ 運転パターン登録機能

２．ドライバーズ・エイドのシステム構成例



２．１　システム構成例

３．ＴＭ－５０００のハードウェア仕様

３．１　一般仕様

項　　目	仕　　　　　　　　　　　　　　様
型　名	ＴＭ－５０００（００仕様）
電源	ＡＣ１００Ｖ　５０／６０Ｈｚ　約１６０ＶＡ
使用環境	温度　０～４０℃　　湿度　２０～８０％ＲＨ （結露のないこと）
外形	Ｗ４１４×Ｈ１３１×Ｄ４５３mm 外観図（TM5000-00-0011）参照
重量	約１２．５ｋｇ
付属品	電源コード　　　　１ ヒューズ　５Ａ　　２

３．２　機能仕様

項　　目	仕　　　　　　　　　　　　　　様
表示部	１０２４×７６８ドット（ＸＧＡ） 汎用アナログＲＧＢ対応ＣＲＴまたはＬＣＤ使用可能
操作部	有線、無線、ポータブル型リモコンから選択可能
アナログ車速入力	最高車速　２００ｋｍ／ｈ 入力電圧　０．５／１／２／５／１０／２０／５０V（ソフト切換） ゼロ点、フルスケール調整可能（ソフト処理） 入力絶縁
アナログ出力	フルスケール１０Ｖ×６チャネル（実車速、指示車速、上下限車速など）
補助記憶装置	３．５”ＨＤＤ（４０ＧＢ）
標準インタフェース	ＤＯＳ／Ｖ対応フルキーボードＩ／Ｆ ＰＳ／２マウスＩ／Ｆ
車速パルス入力	入力周波数　１～８０ｋＨｚ　パルス幅　５μｓ以上　ＴＴＬ信号 入力インピーダンス　１０ｋΩ
ディジタル入出力	出力２４ビット　ＭＯＳＦＥＴリレー（絶縁）１５０Ｖ　１００mA 入力８ビット　ＴＴＬ信号（絶縁）
警告音	エラーまたは変速位置を運転者に音で通知（操作部に受信器ＲＣ－４４１を使用時）

項　　目	仕　　　　　　　　　　　様
補助アナログ入力	２チャネル 入力電圧　０．５／１／２／５／１０／２０／５０Ｖ（ソフト切換） 入力絶縁
補助インタフェース	ＬＡＮ　１０ＢＡＳＥ－Ｔ

４．入出力コネクタピン接続表

（１）ＳＰＥＥＤ　ＰＵＬＳＥ（コネクタ型名：３１－１０Ｔ）

車速信号（ＴＴＬパルス）を接続

（２）ＡＮＡＬＯＧ　ＩＮＰＵＴ（コネクタ型名：３１－１０Ｔ）

①ＣＨ１～２　補助アナログ入力信号（エンジン回転、ブーストなど）を接続
②ＣＨ３　　　予備
③ＣＨ４　　　アナログ車速信号を接続

（３）　ＡＮＡＬＯＧ　ＯＵＴＰＵＴ（コネクタ型名：ＤＥ－９Ｓ－Ｎ）

ピン番号	信　号　名	備　　　　　考
1	ＤＡ－１	ANALOG INPUTの信号（２ｃｈ）、「実車速」「指示車速」「エラー」「車速交差(上)」「車速交差(下)」の各信号の中から、４種の信号をＤＡ－１～ＤＡ－６に任意に出力することができます。 ANALOG INPUTの信号はスケーリングして出力することができます。
2	ＤＡ－２	
3	ＤＡ－３	
4	ＤＡ－４	
5	ＤＡ－５	
6	ＤＡ－６	
7	ＣＯＭ	ＤＡ－１～ＤＡ－６の信号コモンです。
8	ＣＯＭ	
9	ＣＯＭ	

（４）　ＤＩＧＩＴＡＬ　ＩＮＰＵＴ（コネクタ型名：ＤＢ－２５Ｐ－Ｎ）

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	ＳＴＡＴＵＳ１	１４	
2	ＳＴＡＴＵＳ２	１５	
3	ＳＴＡＴＵＳ３	１６	
4	ＳＴＡＴＵＳ４	１７	
5	ＲＭＴ＿ＳＴＯＰ	１８	
6	ＲＭＴ＿ＳＴＡＲＴ	１９	
7	ＲＭＴ＿Ｅ／Ｇ	２０	
8	ＲＭＴ＿ＥＭＥＲＧ	２１	
9	ＣＯＭ	２２	
１０	ＣＯＭ	２３	
１１		２４	
１２		２５	
１３			

（５）　ＤＩＧＩＴＡＬ ＯＵＴＰＵＴ（コネクタ型名：ＤＣ－３７Ｓ－Ｎ）

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	W．ＳＴＡＲＴ	２０	ＵＳＥＲ２
2	W．ＳＴＯＰ	２１	ＵＳＥＲ３（リザーブ）
3	ＲＥＡＤＹ	２２	ＵＳＥＲ４
4	ＳＴＡＲＴ	２３	ＵＳＥＲ５（リザーブ）
5	ＳＴＯＰ	２４	ＵＳＥＲ６（リザーブ）
6	ＰＡＵＳＥ	２５	ＧＮＤ１－８
7	ＯＰＴＩＯＮ	２６	ＧＮＤ９－１６
8	ＲＥＳＥＴ	２７	ＧＮＤ１７－２４
9	ＢＡＧ１－ＳＴＡＲＴ	２８	
１０	ＢＡＧ１－ＳＴＯＰ	２９	
１１	ＢＡＧ２－ＳＴＡＲＴ	３０	
１２	ＢＡＧ２－ＳＴＯＰ	３１	
１３	ＢＡＧ３－ＳＴＡＲＴ	３２	
１４	ＢＡＧ３－ＳＴＯＰ	３３	
１５	ＢＡＧ４－ＳＴＡＲＴ	３４	
１６	ＢＡＧ４－ＳＴＯＰ	３５	
１７	ｋｍ／ｍｉｌｅ	３６	
１８	ＥＲＲＯＲ	３７	
１９	ＵＳＥＲ１		

５．ソフトウェア仕様

５．１　運転データ保持機能

モード数　　Ｍａｘ　１００
シフト数　　Ｍａｘ　４０

５．２　運転条件設定機能

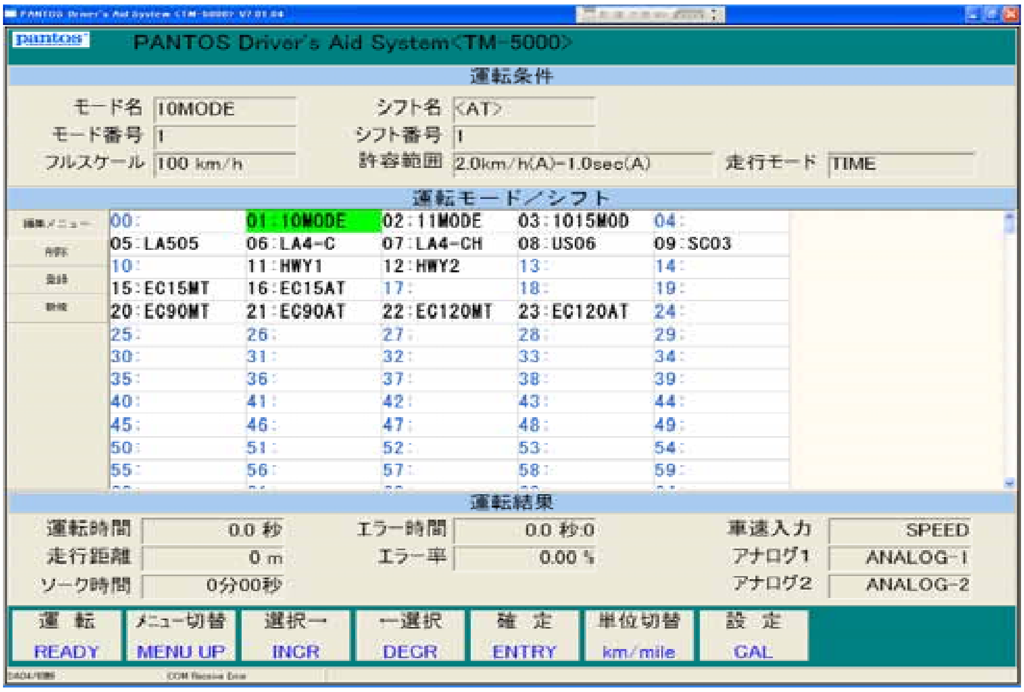
ＰＡＵＳＥ機能のＯＮ／ＯＦＦ
ＭＡＲＫＥＲの形状の選択
車速基準の左右切換
パターン線の太さ切換
車速の許容誤差選択
エラー検出のＯＮ／ＯＦＦ
データモニタ（２チャネル、表示方法の選択）
外部ステータス信号の表示
車速入力設定（アナログ／パルス、入力レンジ、キャリブレーション車速）
走行距離設定（アナログ／パルス）
表示色設定
アナログ出力設定（ＯＮ／ＯＦＦ、チャネル割付）
警報音設定（ＯＮ／ＯＦＦ、シフト音、メッセージ音）

５．３　運転機能

車速基準の左右切換
車速単位の切換（ｋｍ／ｈ　ｍｐｈ）
スピーカ音量調整
キャリブレーション
モード、シフト選択
運転準備
運転開始
運転停止
早送り
スキップ
暖機運転
外部機器制御出力
外部機器制御入力

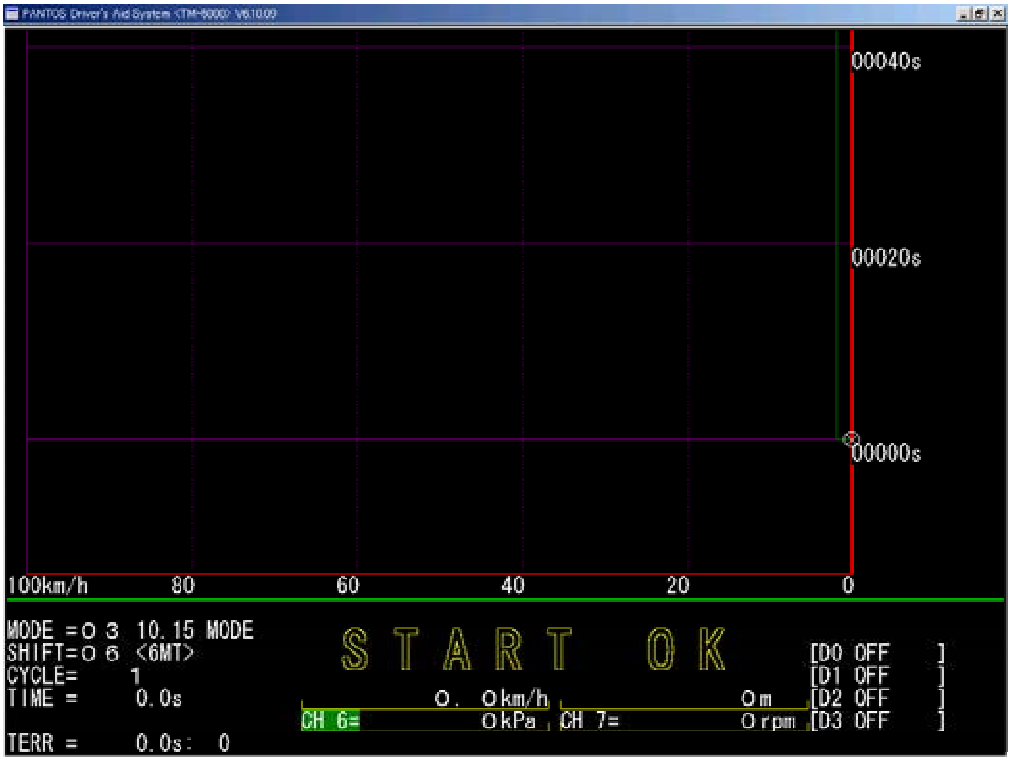
5．４　画面仕様

①　初期画面（モードメニュー）

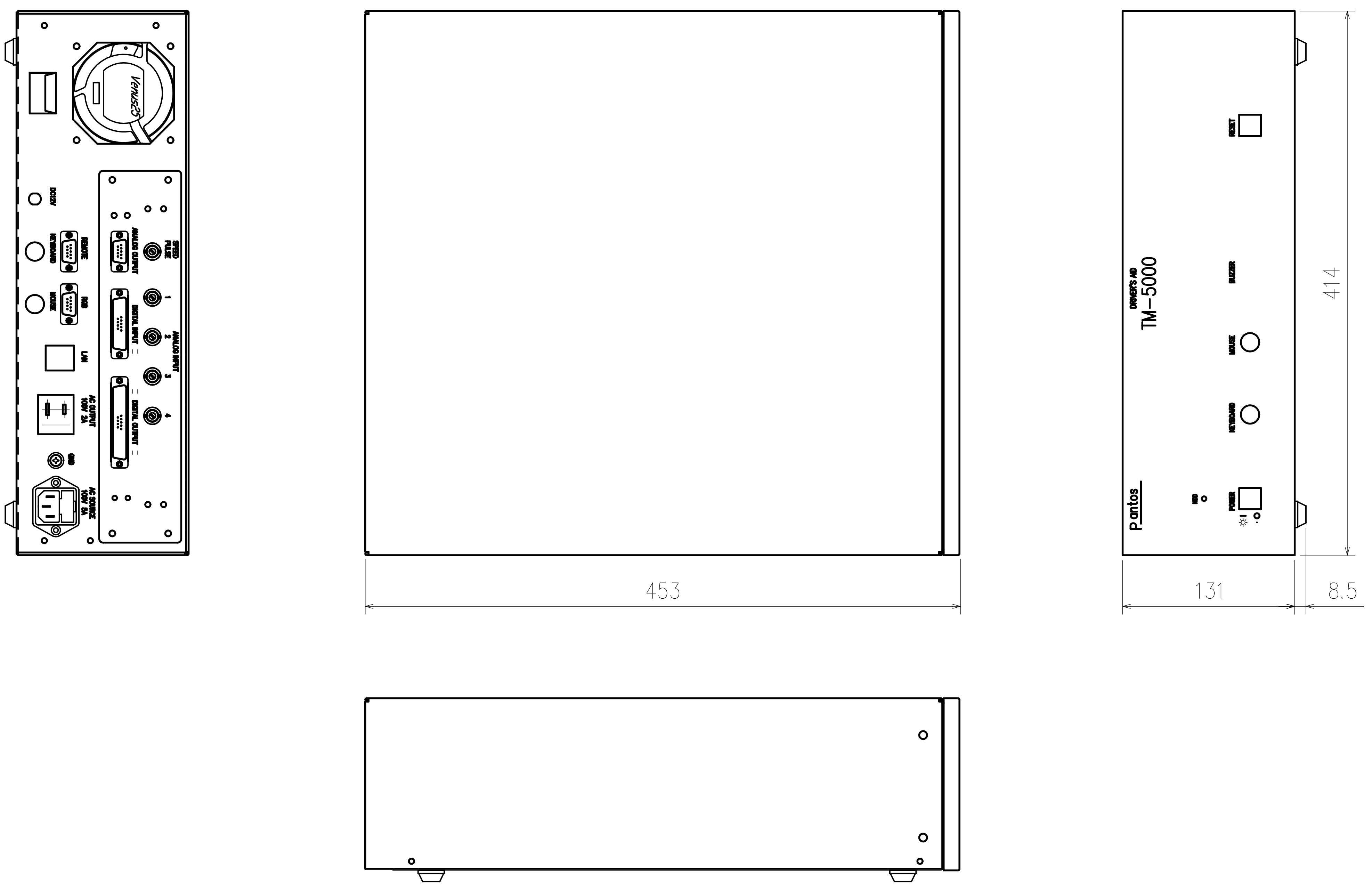


②　初期画面（シフトメニュー）

③　START 画面



④　運転中画面



改訂 REV				担当 SIGN		尺度 SCALE	作成 DATE	3RD ANGLE PLOJ DIM in mm	製品名称 NAME	図面名称 TITLE
改訂 REV				担当 SIGN		1:2.5	'04/01/21		ドライバーズエイド TM-5000	DADコントローラ外観図
改訂 REV				担当 SIGN		設計 DSG	製図 DWG	検図 CHK / 承認 APP	株式会社パントス	図面番号 DWG NO.
改訂 REV				担当 SIGN		奥山	小林	三浦 / —		TM5000-00-0011
改訂 REV				担当 SIGN						改訂 REV

pantos®

ドライバーズ・エイド
リモコン受信器
ＲＣ－４４１

仕　様　書

改定	日　付	改　　定　　履　　歴	変更No	担　当

作　　成	２００４年０４月２３日	株　式　会　社　パ　ン　ト　ス
改　　定	年　　月　　日	開　発　・　製　造　部　　技　術　課

内容		作 成	検 図	承 認	図　面　番　号	改定
	本　文　１頁					
	図　表　１枚	奥 山	三浦		ＲＣ４４１－００－０００１	
	表紙共　３枚					

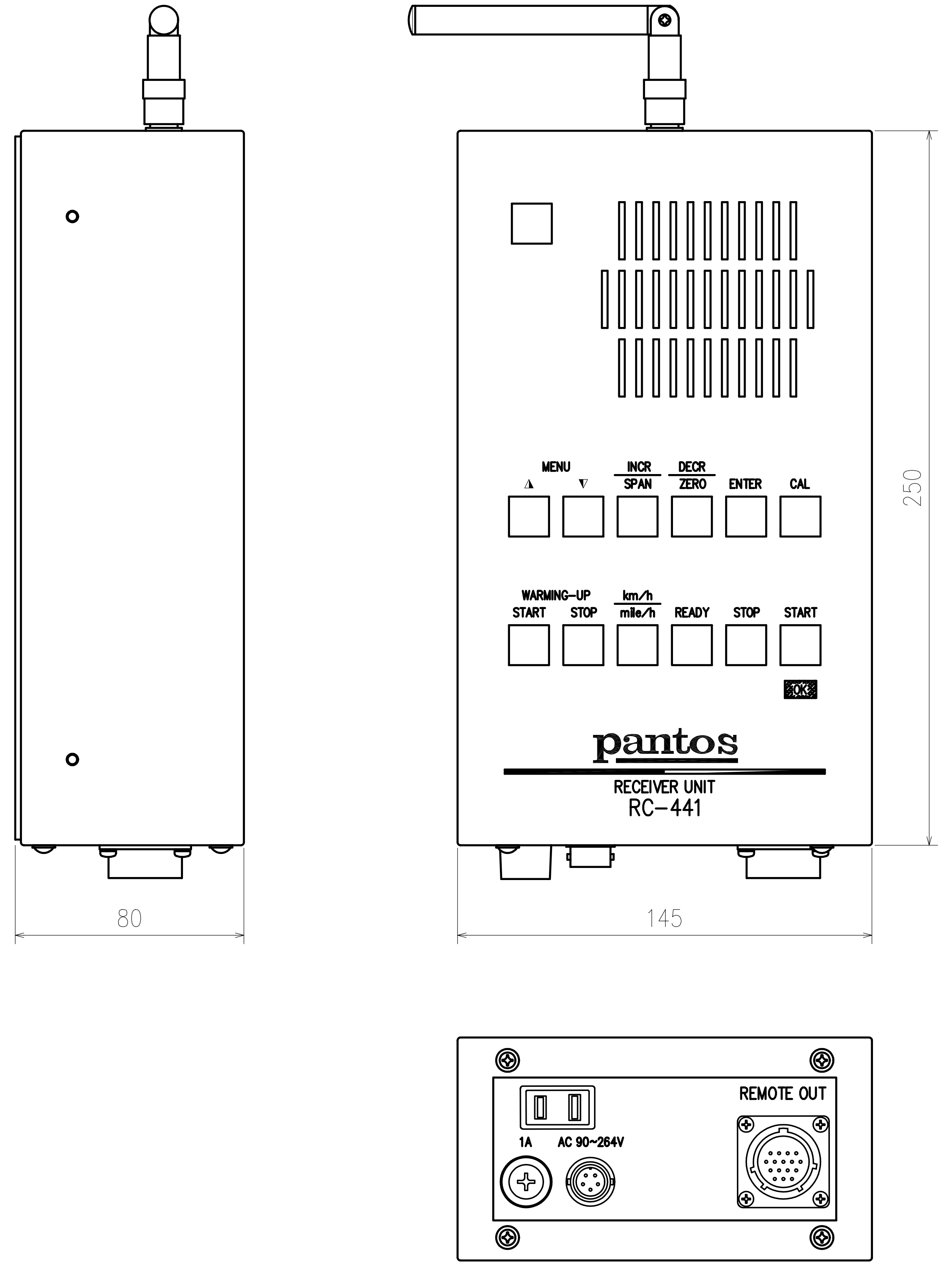
1．概要

　ＲＣ－４４１は、ドライバーズ・エイドＴＭ－５０００の遠隔操作を行うための受信器です。ポータブル送信器ＲＣ－４４４以外の送信器と組み合わせて使用します。無線方式と有線方式の２種類が用意されていますので、設置環境に応じて選ぶことができます。
　本装置は、内蔵スピーカ、使用頻度の少ない操作スイッチ、リモコンの中継コネクタで構成されています。送信器ＲＣ－４４８を使用する場合は、本装置の操作スイッチは操作の必要はありません。

2．仕様

項　　目	仕　　　　　様	
	無　線	有　線
型名	ＲＣ－４４１（００仕様）	ＲＣ－４４１（０１仕様）
操作スイッチ	押しボタン　　１２個 ①MENU▲........ﾓｰﾄﾞﾒﾆｭｰにﾒﾆｭｰ切換、カーソル移動 ②MENU▼........ｼﾌﾄﾒﾆｭｰにﾒﾆｭｰ切換、カーソル移動 ③INCR(SPAN)....カーソル移動、数値増加、ＳＰＡＮ調整 ④DECR(ZERO)....カーソル移動、数値減少、ＺＥＲＯ調整 ⑤ENTER.........メニュー確定、ＣＡＬ確定 ⑥CAL...........車速校正 ⑦W.START.......暖機スタート ⑧W.STOP........暖機ストップ、車速基準切換 ⑨km/h(mph).....車速単位切換 ⑩READY.........運転画面 ⑪STOP..........運転終了 ⑫START(OK).....運転開始	
スピーカ	コーン型、口径１００mm、Ｍａｘ　４Ｗ	
無線／受信部	受信周波数　２６０MHz帯 電解強度　　５００μＶ／m以下 受信距離　　約１０m	
電源	ＡＣ１００Ｖ　５０／６０Ｈｚ　約１０Ｗ	
動作環境	温度　　　０～４０℃　　湿度　２０～８０％ＲＨ（結露のないこと）	
保存環境	温度　－２０～６０℃　　湿度　１０～８５％ＲＨ（結露のないこと）	
外形寸法	１４５（Ｗ）×２５０（Ｈ）×８０（Ｄ）mm（突起物、無線アンテナ含まず） 外観図ＲＣ４４１－００－００１１参照	
重量	約２ｋｇ	
付属品　　※1	ＡＣ電源ケーブル　１ レシーバケーブル　１ アンテナ　　　　　１	ＡＣ電源ケーブル　１ レシーバケーブル　１

※1 付属ケーブルの長さは設置サイト毎に取り決めます。



尺度 SCALE 0.5:1	作成 DATE '04/04/22	3RD ANGLE PLOJ DIM in mm	製品名称 NAME RC-441
設計 DSG 奥山	製図 DWG 小林	検図 CHK 三浦	承認 APP —

株式会社パントス

図面名称 TITLE 外観図

図面番号 DWG NO. RC441-00-0011

改訂 REV

pantos®

ドライバーズ・エイド

リモコン送信器

ＲＣ－４４２

仕　様　書

改定	日　付	改　定　履　歴	変更№	担　当

作　成		２００４年０４月２３日			株式会社パントス	
改　定		年　月　日			開発・製造部　技術課	
内容	本　文　１頁	作　成	検　図	承　認	図　面　番　号	改定
	図　表　１枚	奥　山	三浦		ＲＣ４４２－００－０００１	
	表紙共　３枚					

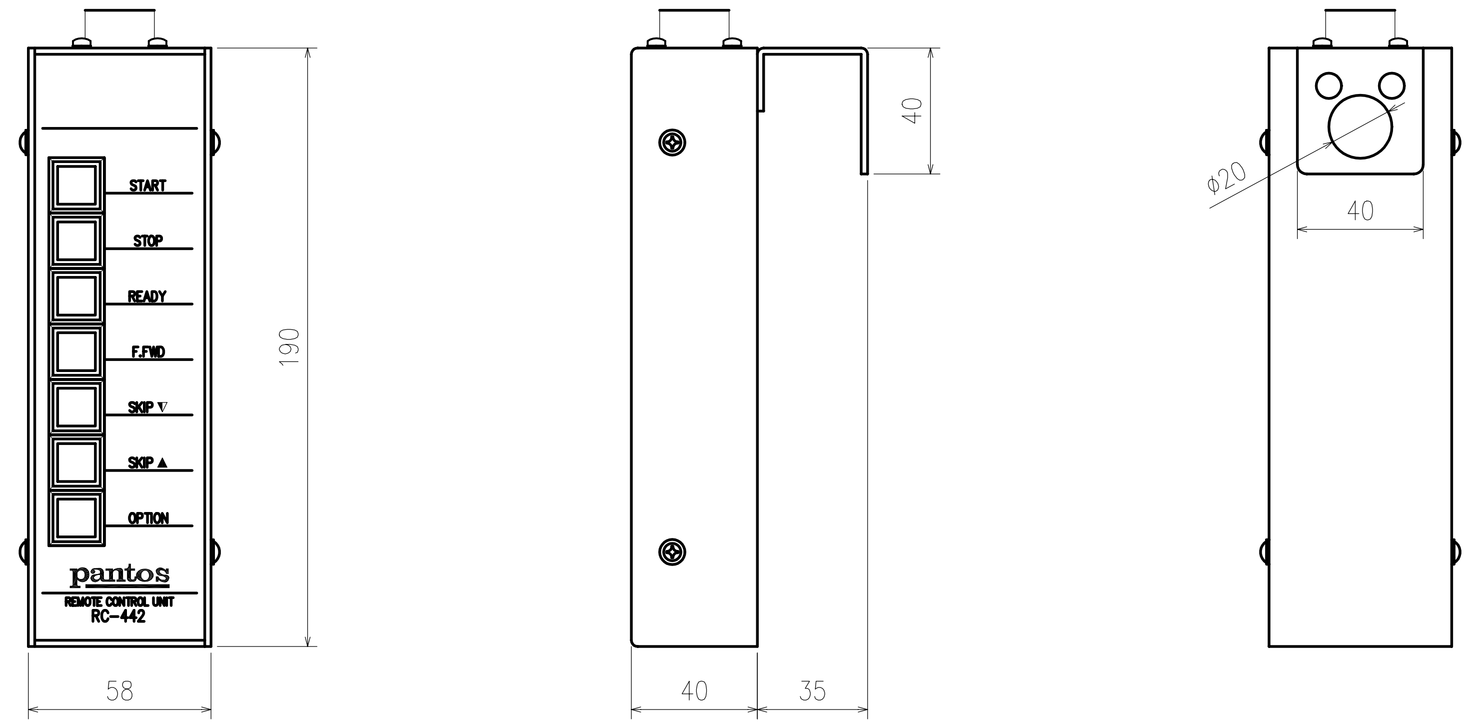
1．概要

本リモコンは有線式のリモコンで、受信器［ＲＣ－４４１］と組み合わせて使用します。各スイッチには使用頻度の多い機能スイッチが割付けられており［ＲＣ－４４１］のスイッチと合わせて全ての機能が操作できます。

2．仕様

項　　目	仕　　　　　　様
	有　線
型名	ＲＣ－４４２（００仕様）
操作スイッチ	押しボタン　　７個 ①START........運転開始 ②STOP.........運転終了 ③READY........運転画面 ④F.FWD........早送り ⑤SKIP▼ ......前方スキップ ⑥SKIP▲.......後方スキップ ⑦OPTION.......オプション機能
動作環境	温度　　０～４０℃　　　湿度　３０～８０％ＲＨ（結露のないこと）
保存環境	温度　－２０～６０℃　　湿度　１０～８５％ＲＨ（結露のないこと）
外形寸法	５８（Ｗ）×１９０（Ｈ）×４０（Ｄ）mm（突起物含まず） 外観図ＲＣ４４２－００－００１１参照
重量	約３８０ｇ
付属品	ＲＣ－４４１接続ケーブル　１　※1

※1　接続ケーブルの長さは設置サイト毎に取り決めます。



※ 外観および外形寸法は
予告なく変更する場合があります。

改訂 REV			担当 SIGN
改訂 REV			担当 SIGN
改訂 REV			担当 SIGN
改訂 REV			担当 SIGN
改訂 REV			担当 SIGN

尺度 SCALE	作成 DATE	3RD ANGLE PLOJ DIM in mm		製品名称 NAME	図面名称 TITLE	
0.5:1	'04/12/20			RC-442	外観図	
設計 DSG	製図 DWG	検図 CHK	承認 APP	株式会社パントス	図面番号 DWG NO.	改訂 REV
奥山	山田	三浦	—		RC442-00-0011	

pantos®

ドライバーズ・エイド
リモコン送信器
ＲＣ－４４３

仕　様　書

改定	日　付	改　　定　　履　　歴	変更No	担　当

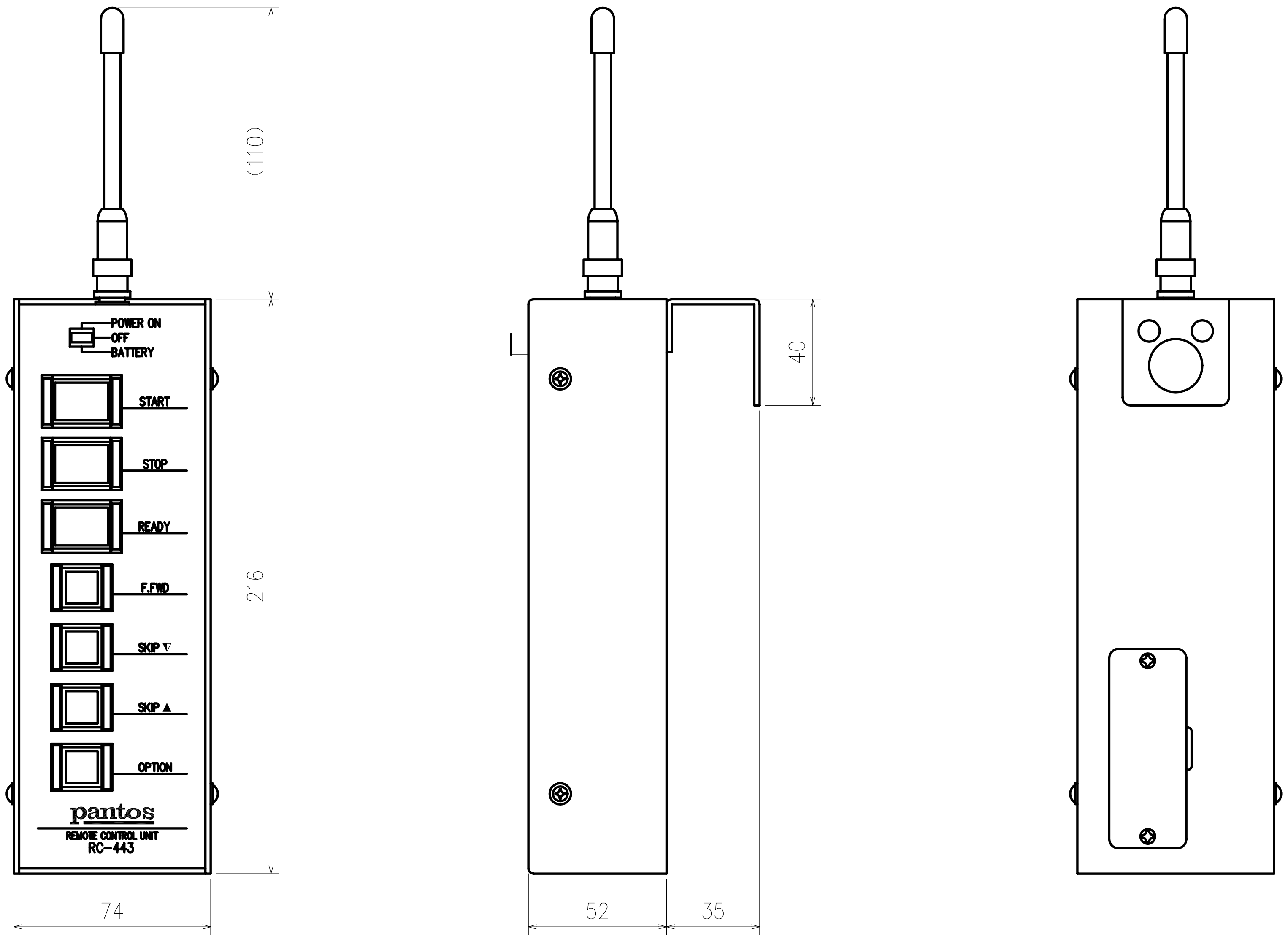
作　　成		２００４年０４月２３日		株　式　会　社　パ　ン　ト　ス	
改　　定		年　　月　　日		開　発　・　製　造　部　　技　術　課	
内容	本　文　１頁	作　成	検　図	承　認	図　面　番　号	改定
	図　表　１枚	奥　山	三浦		ＲＣ４４３－００－０００１	
	表紙共　３枚					

1．概要

本リモコンは無線式のリモコンで、受信器［ＲＣ－４４１］（無線オプション）と組み合わせて使用します。各スイッチには使用頻度の多い機能スイッチが割付けられており［ＲＣ－４４１］のスイッチと合わせて全ての機能が操作できます。無線式である事を除けば［ＲＣ－４４２］と同等の操作／機能です。

2．仕様

項　　目	仕　　　　　様
	無　線
型名	ＲＣ－４４３（００仕様）
操作スイッチ	押しボタン　　７個 ①START........運転開始 ②STOP.........運転終了 ③READY........運転画面 ④F.FWD........早送り ⑤SKIP▼.......前方スキップ ⑥SKIP▲.......後方スキップ ⑦OPTION.......オプション機能
電源スイッチ	スライドスイッチ（ＯＮ／ＯＦＦ／バッテリー・チエック）
無線（送信）	送信周波数　２６０ＭＨｚ帯 電界強度　　５００υＶ／m以下 送信距離　　約１０ｍ
電源	乾電池　ＤＣ９Ｖ（Ｓ－００６Ｐ）
電池寿命	約３ヶ月（使用状態で、変化します）
動作環境	温度　　０～４０℃　　　湿度　３０～８０％ＲＨ（結露のないこと）
保存環境	温度　－２０～６０℃　　湿度　１０～８５％ＲＨ（結露のないこと）
外形寸法	７４（W）×２１６（H）×５２（D）mm（突起物、無線アンテナ含まず） 外観図ＲＣ４４３－００－００１１参照
重量	約８００ｇ
付属品	アンテナ　　１



※ 外観および外形寸法は
予告なく変更する場合があります。

改訂 REV			担当 SIGN		尺度 SCALE	作成 DATE	3RD ANGLE PLOJ DIM in mm	製品名称 NAME	図面名称 TITLE	
改訂 REV			担当 SIGN		0.5:1	'04/12/20		RC-443	外観図	
改訂 REV			担当 SIGN		設計 DSG	製図 DWG	検図 CHK / 承認 APP	株式会社パントス	図面番号 DWG NO.	改訂 REV
改訂 REV			担当 SIGN		奥山	山田	三浦 / –		RC443-00-0011	
改訂 REV			担当 SIGN							

pantos®

ドライバーズ・エイド

リモコン送信器

RC－444

仕　様　書

改定	日　付	改　　定　　履　　歴	変更№	担　当

作　　成	2004年04月23日	株　式　会　社　パ　ン　ト　ス
改　　定	年　　月　　日	開　発　・　製　造　部　　技　術　課

内容		作成	検図	承認	図面番号	改定
	本　文　1頁	作 成	検 図	承 認	図　面　番　号	改定
	図　表　1枚	奥 山	三浦		RC444－00－0001	
	表紙共　3枚					

1．概要

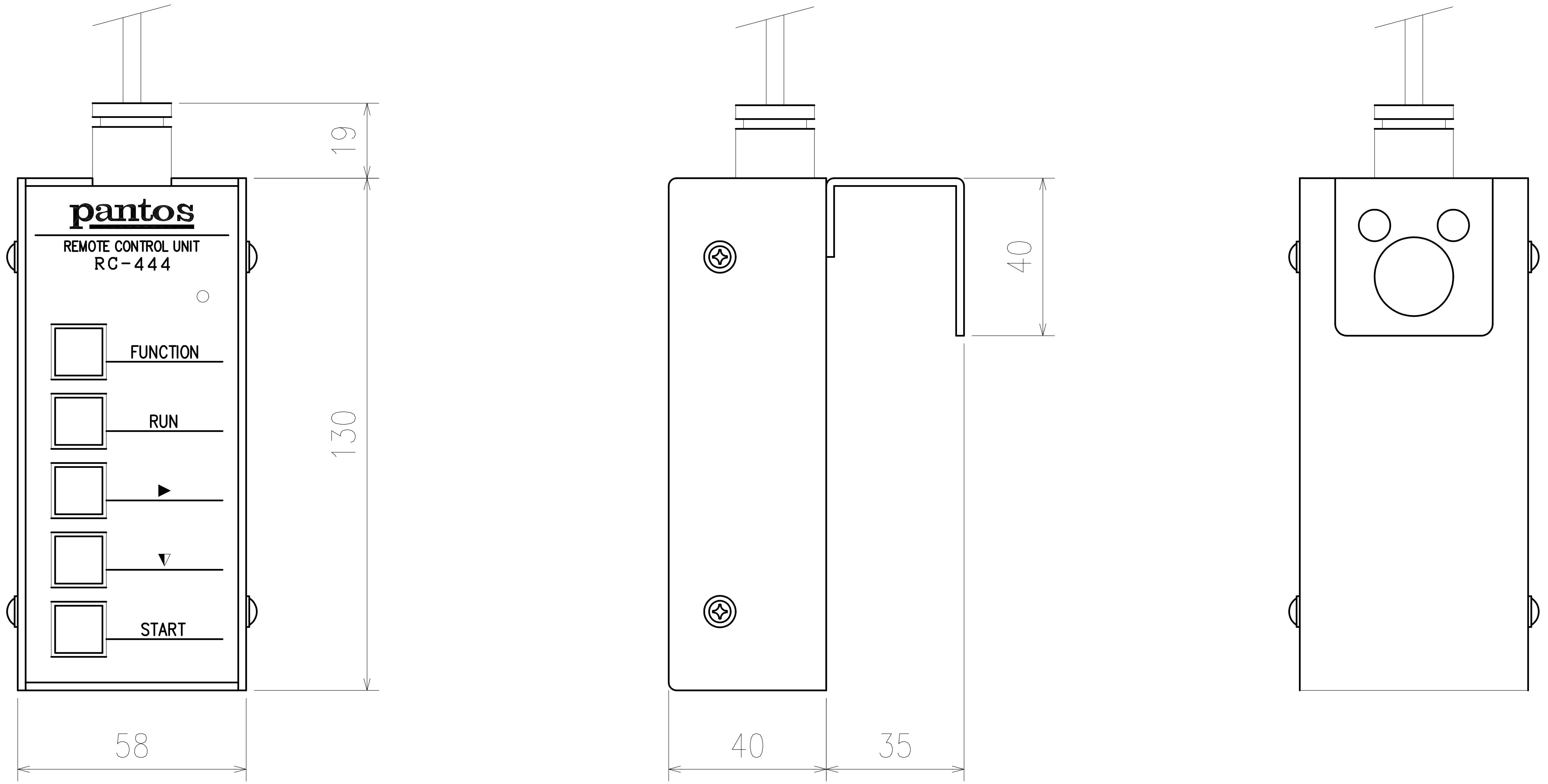
本リモコンは有線式のリモコンで、直接本体［ＴＭ－５０００］に接続して使用します。各スイッチには直接機能が割付けられておらず、操作により画面上に表示される機能表示を選択することで機能呼び出しを行います。

他のリモコンと違い受信器［ＲＣ－４４１］は必要ありません。入力装置としては最もコンパクトで低価格の構成が実現できます。

2．仕様

項　　目	仕　　　　　　　　様
	有　線
型名	ＲＣ－４４４（００仕様）
操作スイッチ	押しボタン　　５個 ①FUNCTION......キーメニューの選択 ②RUN　　......キーメニューの実行 ③→　　　......カーソル移動、数値増加 ④↓　　　......カーソル移動、メニュー切換 ⑤START　......運転開始
電源	ＤＣ１２Ｖ　（本体より信号ケーブルで供給）
動作環境	温度　０～４０℃　　　湿度　２０～８０％ＲＨ（結露のないこと）
保存環境	温度　－２０～６０℃　湿度　１０～８５％ＲＨ（結露のないこと）
外形寸法	５８（Ｗ）×１３０（Ｈ）×４０（Ｄ）mm（突起物含まず） 外観図ＲＣ４４４－００－００１１参照
重量	約２００ｇ
付属品	接続ケーブル（直出し）※１

※1 接続ケーブルの長さは設置サイト毎に取り決めます。



※ 外観および外形寸法は
予告なく変更する場合があります。

改訂 REV			担当 SIGN	尺度 SCALE	作成 DATE		3RD ANGLE PLOJ DIM in mm	製品名称 NAME	図面名称 TITLE
改訂 REV			担当 SIGN	1:1	'04/12/20			RC-444	外観図
改訂 REV			担当 SIGN	設計 DSG	製図 DWG	検図 CHK	承認 APP	株式会社パントス	図面番号 DWG NO.
改訂 REV			担当 SIGN	奥山	山田	三浦	—		RC444-00-0011
改訂 REV			担当 SIGN						改訂 REV

pantos®

ドライバーズ・エイド
リモコン送信器
RC−448

仕 様 書

改定	日 付	改 定 履 歴	変更№	担 当

作 成		2004年04月23日			株 式 会 社 パ ン ト ス	
改 定		年 月 日			開 発 ・ 製 造 部 技 術 課	
内容	本 文 1頁	作 成	検 図	承 認	図 面 番 号	改定
	図 表 1枚	奥 山	三浦		RC448−00−0001	
	表紙共 3枚					

1．概要

　ＲＣ－４４８は、ドライバーズ・エイドＴＭ－５０００の遠隔操作を行うための送信器です。受信器ＲＣ－４４１と組み合わせて使用します。無線方式と有線方式の２種類が用意されていますので、設置環境に応じて選ぶことができます。

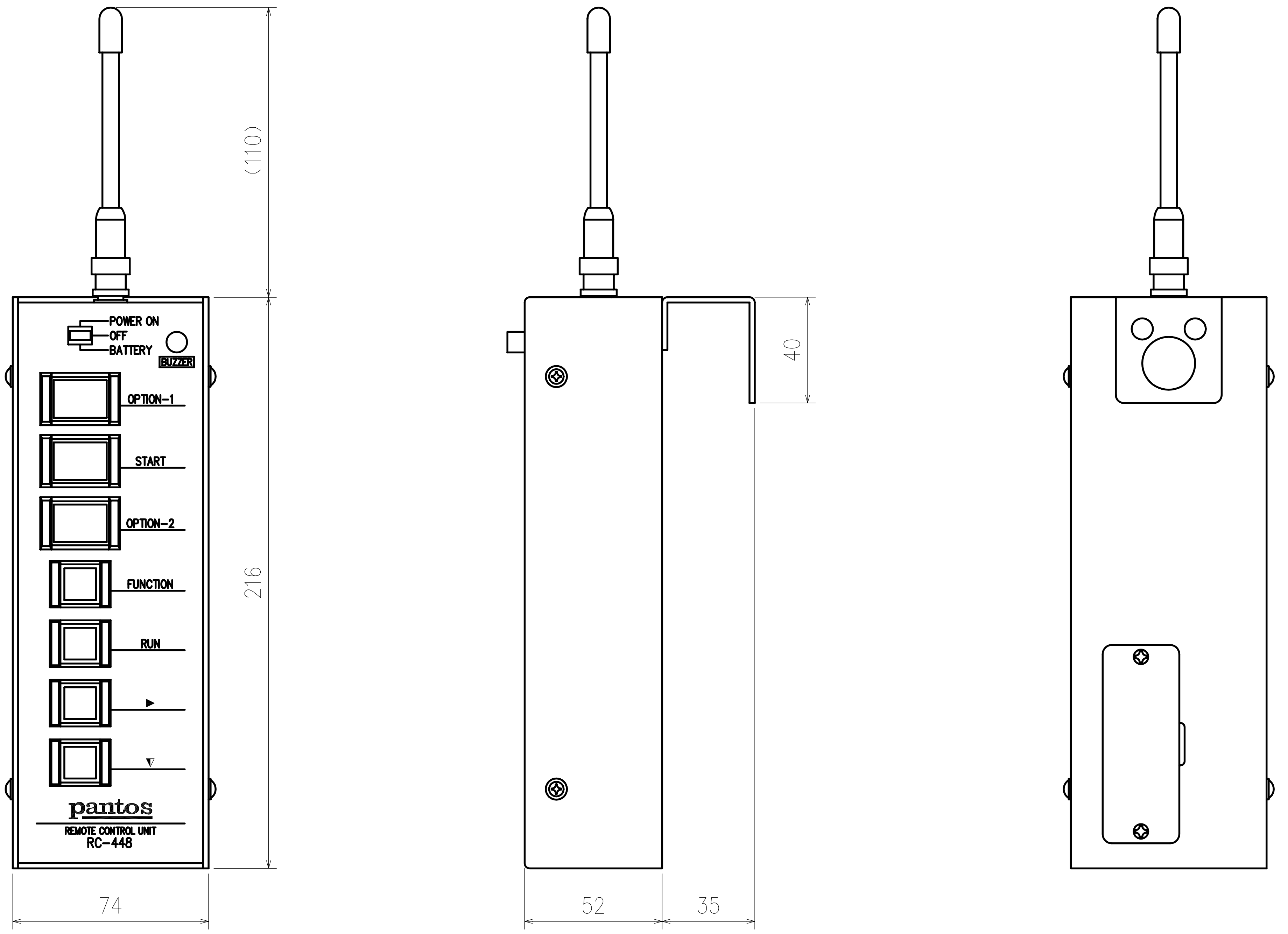
　各スイッチには直接機能が割り付けておらず、操作により画面上に表示される機能表示を選択することで機能呼び出しを行います。

　本リモコンは受信器ＲＣ－４４１の操作スイッチを使用することなく、全ての機能操作が行えます。

2．仕様

項　　目	仕　　　　様	
	無　線	有　線
型名	ＲＣ－４４８（００仕様）	ＲＣ－４４８（０１仕様）
操作スイッチ	押しボタン　　７個＋１個 ①OPTION-1......定義可能キー１ ②START.........運転開始 ③OPTION-2......定義可能キー２ ④FUNCTION......キーメニューの選択 ⑤RUN...........キーメニューの実行 ⑥→............カーソル移動、数値増加 ⑦↓............カーソル移動、メニュー切換	
電源スイッチ	スライド・スイッチ （ＯＮ／ＯＦＦ／バッテリ・チェック）	
無線（送信）	送信周波数　２６０ＭＨｚ帯 電解強度　　５００μＶ／m以下 送信距離　　約１０ｍ	
電源	乾電池　　ＤＣ９Ｖ（Ｓ－００６Ｐ）	
電池寿命	約３ヶ月（使用状態で、変化します）	
動作環境	温度　０～４０℃　　　湿度　２０～８０％ＲＨ（結露のないこと）	
保存環境	温度　－２０～６０℃　湿度　１０～８５％ＲＨ（結露のないこと）	
外形寸法	７４（Ｗ）×２１６（Ｈ）×５２（Ｄ）mm（突起物、無線アンテナ含まず） 外観図ＲＣ４４８－００－００１１参照	
重量	約８００ｇ	
付属品	アンテナ　１	RC-441接続ケーブル　１　※1

※1 接続ケーブルの長さは設置サイト毎に取り決めます。



改訂 REV		担当 SIGN	尺度 SCALE	作成 DATE	3RD ANGLE PLOJ DIM in mm	製品名称 NAME
改訂 REV		担当 SIGN	0.5:1	'04/04/22		RC-448
改訂 REV		担当 SIGN	設計 DSG	製図 DWG	検図 CHK	承認 APP
改訂 REV		担当 SIGN	奥山	小林	三浦	—
改訂 REV		担当 SIGN				

株式会社パントス

図面名称 TITLE
外観図

図面番号 DWG NO.
RC448-00-0011

改訂 REV

pantos®

圧　　力　　計
ＰＧ－４

仕　様　書

本仕様は改良のため，変更することがあります。

<table>
<tr><td colspan="2">作　　成</td><td colspan="2"></td><td colspan="2" rowspan="2">株式会社パントス</td></tr>
<tr><td>内容</td><td colspan="3">2003 年 11 月 28 日</td></tr>
<tr><td>本文 1 頁</td><td>作成</td><td>検図</td><td>承認</td><td>図面番号</td><td>改定</td></tr>
<tr><td>図表 2 枚</td><td rowspan="2">高畑</td><td rowspan="2">内匠</td><td rowspan="2">内匠</td><td rowspan="2">ＰＧ－４－００－０００１</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>表紙共 4 枚</td></tr>
</table>

製品名称	図面名称
PG-4	圧力計　PG-4　仕様書

１．概要

本機は、圧力・負圧を計測する圧力計で，最大３００kPaまで計測できます。

２．基本仕様

型　　名	；ＰＧ－４
名　　称	；圧力計
機　　能	；圧力計測
入　　力	；φ４．５㎜（内径φ３㎜のゴム管接続用）

３．計測

計測表示数	：１素子
演　　算	：圧力
測定範囲	：－１００kPa～＋３００kPa
	最大圧力　５００kPa
確　　度	：±０．５％ /FS
応答速度	：１０Hz（-３dB）
排気圧温度	：８０℃以下

４．表示

表　　示	：圧力
表示桁	：－シグナル＋３桁デジタル表示（－１００kPa～３００kPa ）

５．出力

圧　　力	：－１Ｖ～３Ｖ /－１００kPa～３００kPa

６．一般事項

電　　源	：ＡＣ１００±１０Ｖ　２０ＶＡｍａｘ
使用環境	：温度５～４５℃　湿度３５～８５％ＲＨ
保存環境	：温度０～４５℃　結露しないこと
外形寸法	：１６５（Ｗ）㎜×６５（Ｈ）㎜×２００（Ｄ）㎜
質　　量	：約２kg
振　　動	：０．１Ｇ以下（５～５５Hz）
衝　　撃	：許容せず

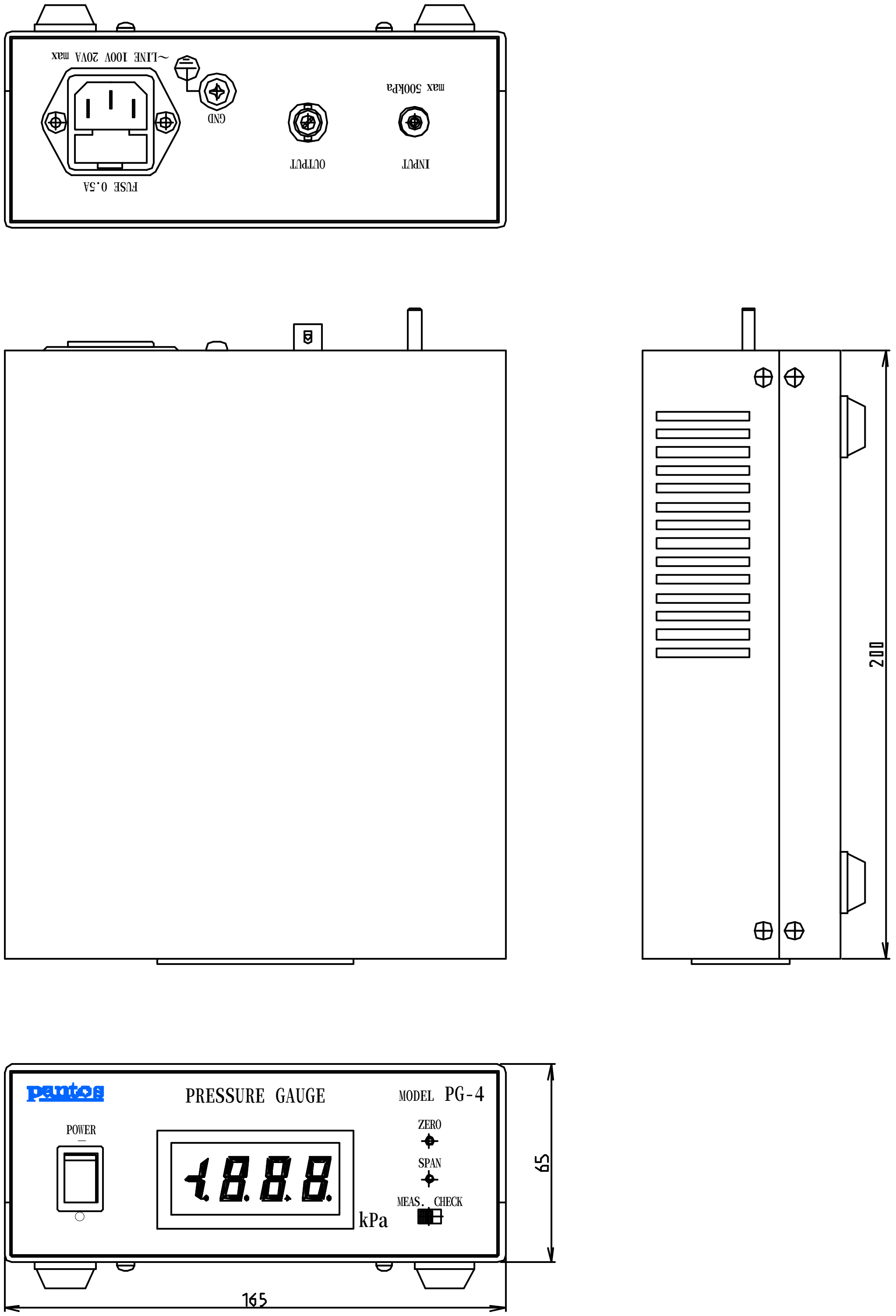
７．付属品

：取扱説明書	１
：試験成績書	１
：ヒューズ　０．５Ａ	１
：電源ケーブル　２ｍ	１
：ＢＮＣカットケーブル　３ｍ	１

作成日	作成	検図	承認	図面番号	頁	改定
				ＰＧ－４－００－０００１	1/3	

製品名称	図面名称
PG-4	圧力計　PG-4　仕様書

外観図

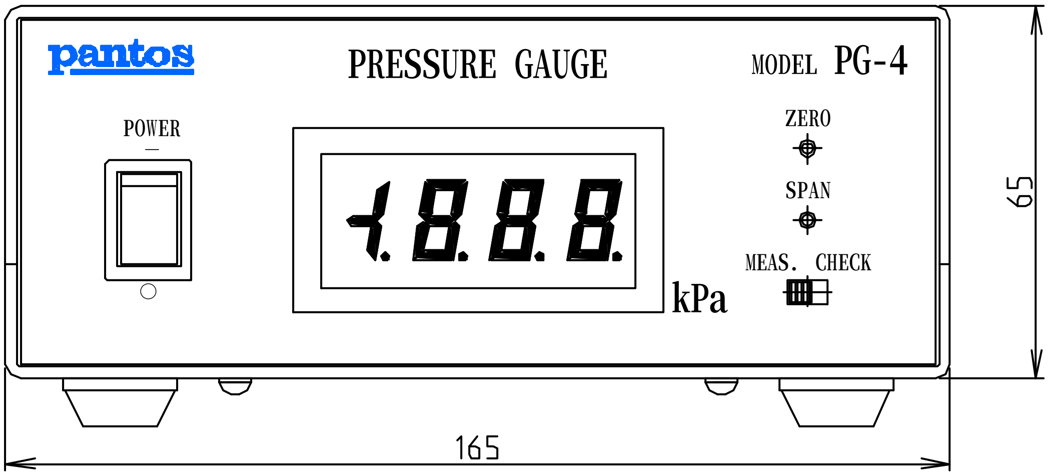


作成日	作成	検図	承認	図面番号	頁	改定
				ＰＧ－４－００－０００１	2/3	

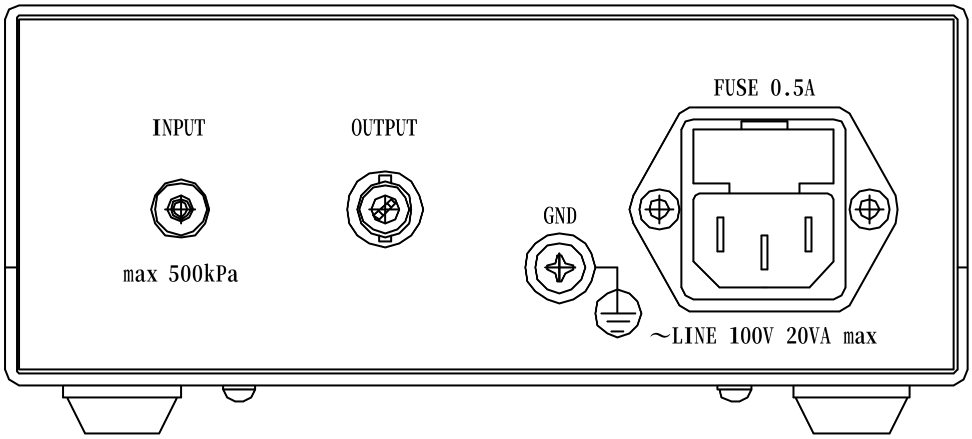
株式会社　パントス

製品名称	図面名称
PG－4	圧力計　PG－4　仕様書

正面図



後面図



作成日	作成	検図	承認	図面番号	頁	改定
				ＰＧ－４－００－０００１	3/3	

株式会社　パントス

pantos®

２ｃｈデジタル圧力計

ＰＧ－２１－００

仕　様　書

本仕様は改良のため，変更することがあります。

作		成		株式会社パントス	
内　容	2004 年　3 月　3日				
本　文　２　頁	作 成	検 図	承 認	図面番号	改定
図　表　２　枚	高畑	内匠	内匠	ＰＧ２１－００－０００１	
表紙共　５　枚					

製品名称	図面名称
PG－21－00	2chデジタル圧力計 PG－21－00 仕様書

１． 概要

本装置は、圧力変換器を使用して圧力測定するチャンネルと、ガソリンエンジンのインレット・マニホルドの正、負圧を測定するチャンネルの合計２ｃｈの測定が可能な装置です。
測定値は、デジタル・パネルメータで直読することができ、校正された信号を後面パネルのコネクタにより取り出すことができます。

２． 仕様

名　称	；２ｃｈデジタル圧力計
型　名	：ＰＧ－２１－００
素子数	：２素子
表示方式	；４ 1/2パネルメータ　赤色ＬＥＤ　文字高さ１３．２mm
表示精度	；（±０．１％ＦＳ）＋（±１digit）
電　源	；ＡＣ９０～１３２V　５０／６０Hz
	；ＤＣ　９～　１６V
使用環境	；温度　５～４０℃　湿度　３５～８５％ＲＨ
保存環境	；温度　－５～５０℃　湿度　３５～８５％ＲＨ
外形寸法	；Ｗ２５０×Ｈ１００×Ｄ２５０mm突起物は含まず
重　量	；約４ｋｇ

ＣＨ１

機　能	；圧力測定
測定範囲	；０～10kg／cm²
最大入力	：１５kg／ｃｍ²
適合変換器	；ＰＧ－２１ＫＵ　共和電業製
出力電圧	；０～1．０００V
出力電流	；５ｍＡ　Ｍａｘ
確　度	
スパン	；変換器印加電圧精度に相当
直線性	；±０．３％ＦＳ以下
安定度	；ゼロドリフト　±０．０１％ＦＳ／℃
	；スパンドリフト±０．０１％ＦＳ／℃
変喚器用電源	；±０．１％ＦＳ

ＣＨ２

機　能	；正・負圧測定
測定範囲	；０±100kＰa
最大入力	；＋196Ｋpa以下
出力電圧	；０±1．０００V
出力電流	；５ｍＡ　Ｍａｘ
確　度	；±０．25％FS
安定度	；ゼロドリフト　±０．０５％　ＦＳ／℃
	；スパンドリフト±０．０５％　ＦＳ／℃

作成日	作成	検図	承認	図面番号	頁	改定
				ＰＧ２１－００－０００１	1/4	

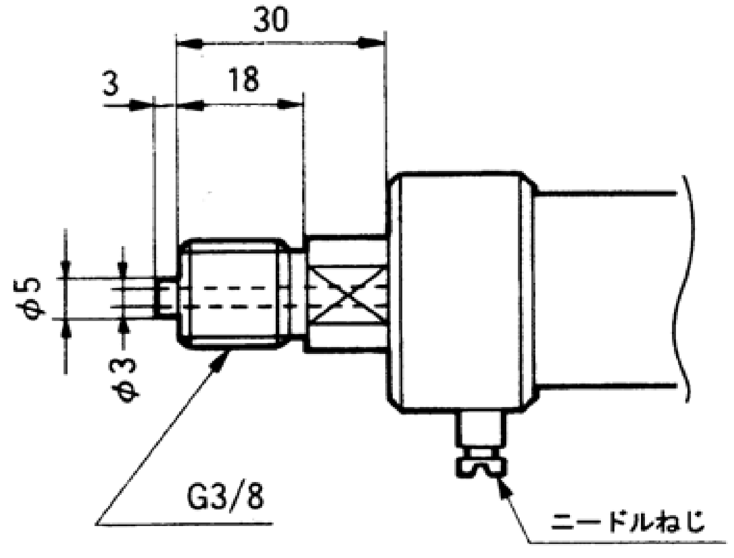
３． 付属品

ＡＣ電源コード	；２ｍ・・・・・・・・・１
ＤＣ電源コード（２Ｐ－充電クリップ）	；３ｍ・・・・・・・・・１
圧力センサー	；ＰＧ－２１ＫＵ・・・１（１ｃｈ用）
センサ延長ケーブル（７Ｐ－７Ｐ）	；５ｍ・・・・・・・・・１（１ｃｈ用）
出力ケーブル（ＢＮＣ－Ｙ型端子）	；３ｍ・・・・・・・・・１
ＡＣ用ヒューズ（５＊２０）	；タイムラグ０．５Ａ・１
ＤＣ用ヒューズ（６＊３０）	；２Ａ・・・・・・・・・１
接地アダプタ	；ＴＭ－１００・・・・１
取扱説明書	；・・・・・・・・・・・１
試験成績書	；・・・・・・・・・・・１

４． 圧力センサー取り付け図

センサー取り付けねじは図のようになっています。
適合したネジで取り付けしてください。

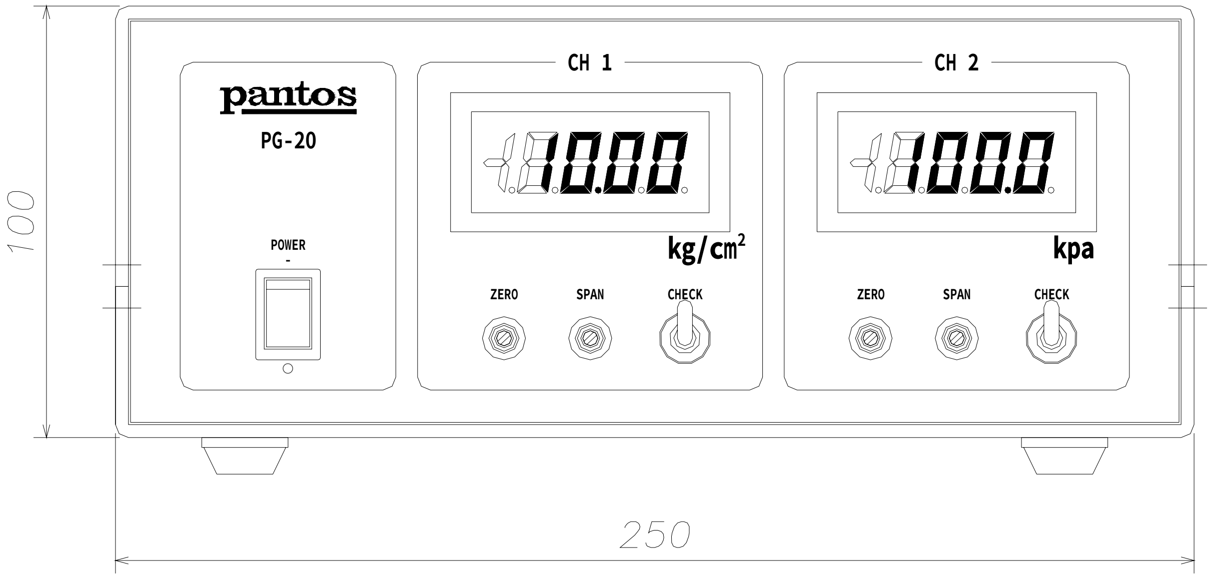
推奨締め付けトルク　３０Ｎ・ｍ（ｋｇ・ｃｍ）
最大許容締付けトルク　６０Ｎ・ｍ（ｋｇ・ｃｍ）



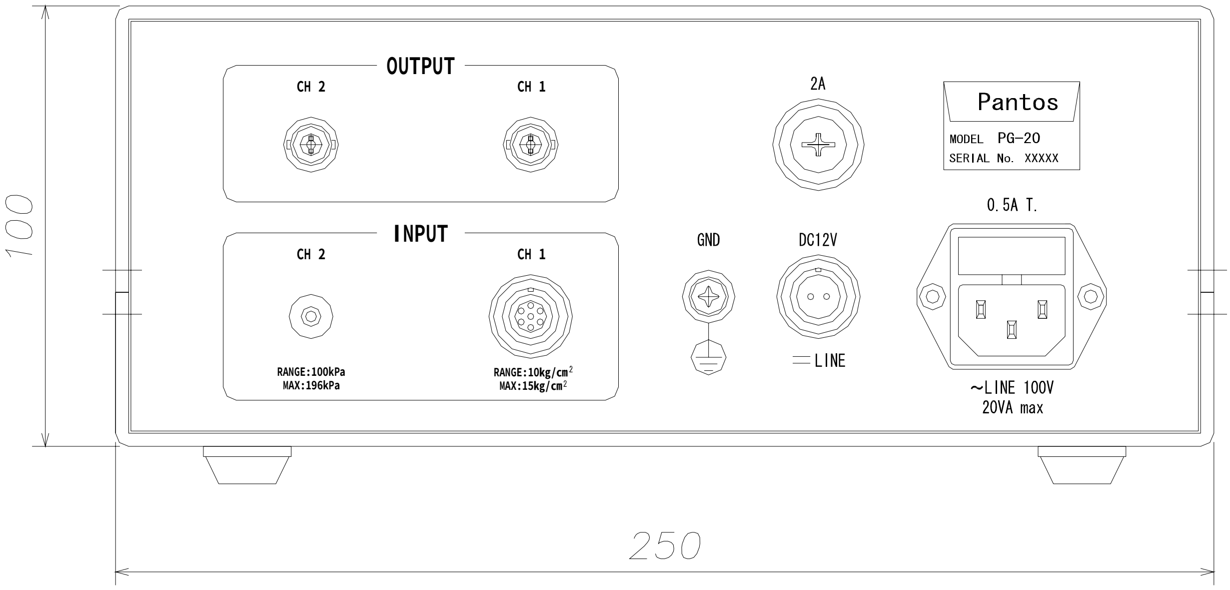
製品名称	図面名称
PG-21-00	2chデジタル圧力計 PG-21-00 仕様書

４． 外観図

前面パネル



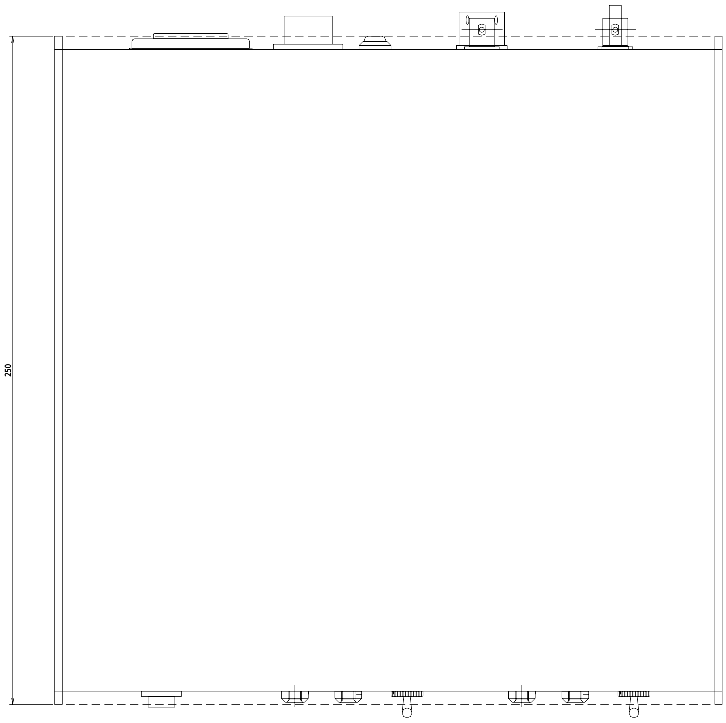
後面パネル



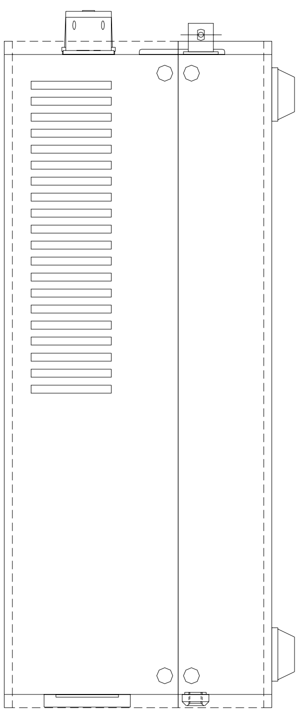
作成日	作成	検図	承認	図面番号	頁	改定
				ＰＧ２１－００－０００１	3/4	

株式会社 パントス

上面図



側面図



pantos®

４チャネル圧力計

ＰＧ－４０－００

仕　様　書

本仕様は改良のため，変更することがあります。

作		成		株　式　会　社　パ　ン　ト　ス	
内　容	2004 年 3 月 3 日				
本　文　1　頁	作 成	検 図	承 認	図　面　番　号	改定
図　表　2　枚	高畑	内匠	内匠	ＰＧ４０－００－０００１	
表紙共　4　枚					

製品名称	図面名称
PG-40	4チャネル圧力計 PG-40 仕様書

１． 概要

本機は、圧力・負圧を計測する４チャネル圧力計で，測定値は，デジタル・パネルメータで直読することができ，測定値に比例したアナログ信号を出力しています。

２． 基本仕様

型　　名	；ＰＧ－４０－００
名　　称	；４チャネル圧力計
機　　能	；正・負圧計測
入　　力	；φ４．５㎜（内径φ３㎜のゴム管接続用）

３． 計測

計測素子数	：４素子
演　　算	：圧力
測定範囲	：－１００kPa～＋２００kPa 最大圧力　２２０kPa
確　　度	：±０．２５％ /FS
応答速度	：１０Hz（-３dB）

４． 表示

表　　示	：圧力　kPa
表示桁	：ーシグナル＋４桁デジタル表示（－１００kPa～２００kPa ）

５． 出力

圧　　力	：－１Ｖ～２Ｖ /－１００kPa～２００kPa

６． 一般事項

電　　源	：ＡＣ９０～ＡＣ１３２Ｖ　５０／６０Hz　１０ＶＡmax ：ＤＣ９Ｖ～１５Ｖ　１０ＶＡmax
使用環境	：温度５～４５℃　湿度３５～８５％ＲＨ
保存環境	：温度０～４５℃　結露しないこと
外形寸法	：３００（Ｗ）mm×１００（Ｈ）mm×２５０（Ｄ）mm
質　　量	：約４kg
振　　動	：０．１Ｇ以下（５～５５Hz）
衝　　撃	：許容せず

７． 付属品

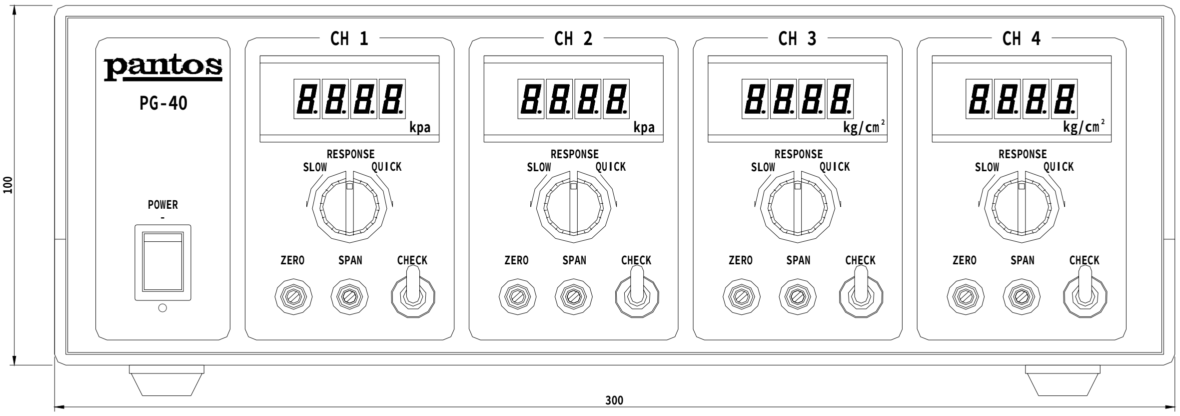
取扱説明書			1
試験成績書			1
ヒューズ	ＡＣ用	０．５Ａ	1
	ＤＣ用	２Ａ	1
電源ケーブル	ＡＣ用		1
	ＤＣ用		1
ＢＮＣカットケーブル		３ｍ	4

作成日	作成	検図	承認	図面番号	頁	改定
				ＰＧ４０－００－０００１	1/3	

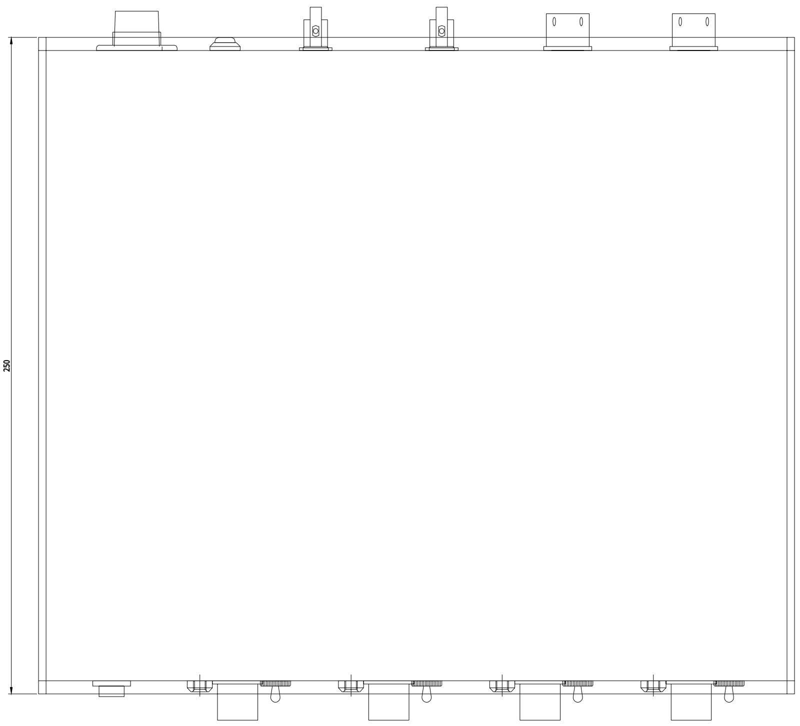
製品名称	図面名称
PG－40	4チャネル圧力計　PG－40　仕様書

外観図

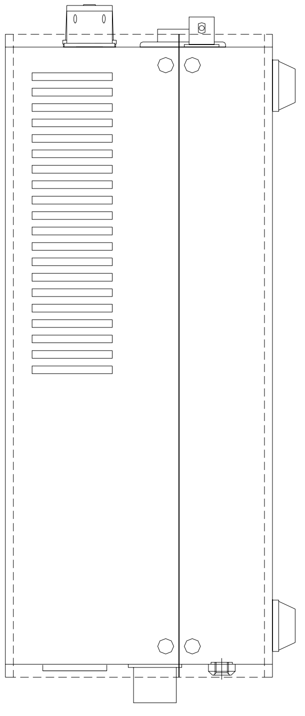
正面



上面



側面

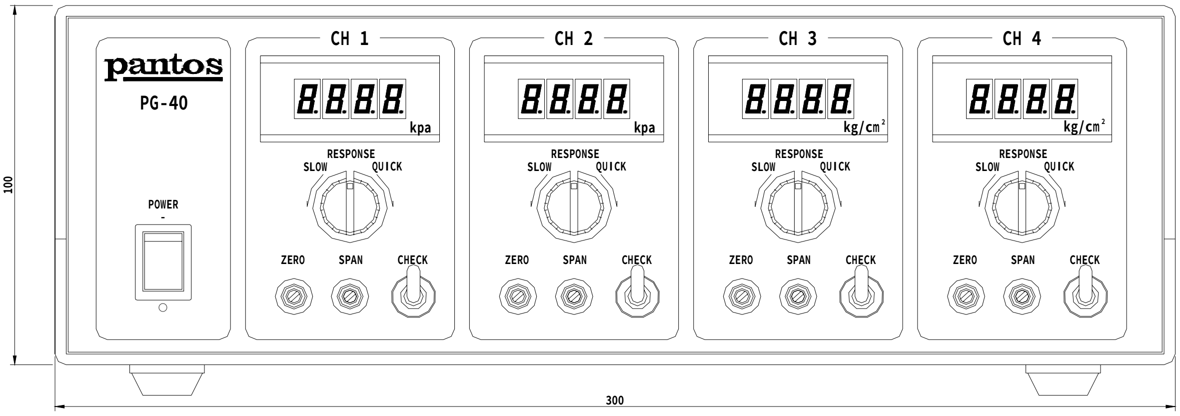


作　成　日	作　成	検　図	承　認	図　　面　　番　　号	頁	改定
				ＰＧ４０－００－０００１	2/3	

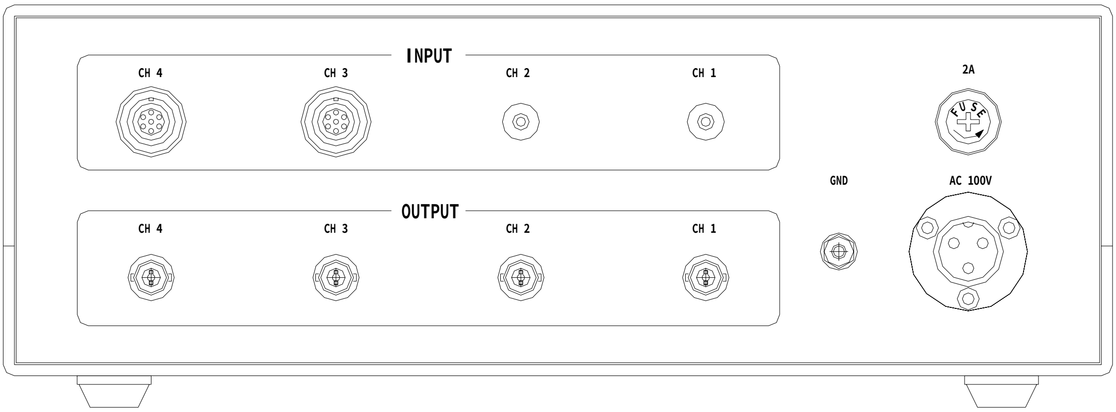
株式会社　パントス

製品名称	図面名称
PG-40	4チャネル圧力計 PG-40 仕様書

正面図



後面図



作成日	作成	検図	承認	図面番号	頁	改定
				PG40−00−0001	3/3	

株式会社 パントス

Ｊ３－０４０８

pantos®

エ ン ジ ン 回 転 計

ＲＥＶ－５１０

仕　様　書

株式会社　パントス

１．　概　　要

本器はガソリンまたはディーゼルエンジンのエンジン回転数を計測するためのユニットです。ガソリンエンジンはイグナイター＋Ｂの点火用パルス電流を検出器で検出するか、ＥＣＵ回　転計用信号を用いて、エンジンの回転数計測を行います。オプトファイバ反射マークセンサを用いてガソリンまたは、ディーゼルエンジンの回転　数計測を行うこともできます。

計測値はアナログ電圧、および、ディジタルデータとして出力します。

２．　原　　理

エンジン回転パルスを各気筒数に合わせて分周した一定周期のパルスを使用して、４ＭＨｚクロックの周波数カウンターにより、１パルス間に入るカウント値を計測します。

３．　仕　　様

基本仕様

型　　名　　　　：ＲＥＶ－５１０－００
名　　称　　　　：回転計
機　　能　　　　：エンジン回転数計測
入　　力　　　　：点火用パルス電流検出信号
　　　　　　　　　ＥＣＵ信号
　　　　　　　　　オプトファイバ反射マークセンサ信号

構成

番号	項　　目	１台当たり数量
1	エンジン回転計　本体	1
2	センサアンプＢＯＸ	1
3	延長ケーブル	１式
4	オプトセンサ（ファイバー、アンプ）	１式
5	イグニッションパルス検出器	1

一般仕様

（１）　使用温度湿度範囲　　０～４０℃　３０～８０％ＲＨ（但し、非結露）
（２）　電源　　ＡＣ９０～１３２Ｖ
（３）　消費電力　　５０ＶＡmax
（４）　外形寸法　　２２０（Ｗ）×７５（Ｈ）×３１０（Ｄ）mm
（５）　塗装色　　ライトグレー
（６）　質量　　５ｋｇ

入力センサ

検出器　　　・イグナイター＋Ｂの点火用パルス電流検出方式
イグニッション・コイル一次側電流検出
クランプ型検出器
・ＥＣＵ回転計用信号
試験車のＥＣＵ回転計用パルス信号
（入力信号　ＴＴＬレベル）
（入力抵抗　１ＭΩ）
・オプトファイバ反射マークセンサ
ＦＤ－Ｇ５００（ファイバー）
ＦＸ－１３（アンプ）

センサ架台

クランク軸プーリに貼り付けたマークの近くにオプトファイバ反射マークセンサを設置するために取り付けるマグネット式架台です。

・取付対応マークセンサ　　ＦＤ－Ｇ５００ファイバ
ＦＸ－１３アンプ

・センサ高さ設定範囲　　５００～６００mm

注．　このセンサ架台を使用して回転を計測される時、エンジンの振動による回転数誤差が加算される場合があります。
センサは、なるべくエンジンに固定してご使用ください。

計測

（１）　エンジン回転計測

- 入力パルス設定（ＩＧ＋Ｂセンサ）
０.１Ｐ／Ｒ～９９．９Ｐ／Ｒ

※　オプト反射式マークセンサまたはＥＣＵ回転パルス入力で計測するときのパルスレートは、１Ｐ／Ｒに設定してください。

- 出　　力　　ディジタル出力　正論理
アナログ出力　０～　１Ｖ＝０～１００００ｒｐｍ
０～１０Ｖ＝０～１００００ｒｐｍの２レンジ
- 計測範囲　　３００ｒｐｍ～１００００ｒｐｍ
- 分 解 能　　１ｒｐｍ
- 確　　度　　ディジタル　　±１ｒｐｍ＋１デジット

アナログ部　　±０.５％／Ｆ．Ｓ.
- 応答速度　　２回転に１回計測

（２）　アナログ出力設定

アナログＦ．Ｓは、後面パネルのスイッチで１０Ｖまたは１Ｖに選択できます。
出力のＺＥＲＯ・ＦＳ調整はパネル面のＶＲにて可能です。

（３）　データの移動平均

データの移動平均を行っています。データ数は４０です。
（移動平均化した値がディジタル、アナログともに出力します）

（４）　エンジンＯＮステータス信号出力設定

エンジンＯＮの判定レベルは前面パネルのディジタル・スイッチで設定できます。

□□□×１０ｒｐｍ　　１０ｒｐｍ毎

設定値が０００の時，常にオンです。

（５）　エンジン過回転（非常停止）ステータス信号出力設定

エンジン過回転の判定レベルは前面パネルのディジタル・スイッチで設定できます。

□□□×１０ｒｐｍ　　１０ｒｐｍ毎

ヒステリシス：０.２％

設定値が０００の時，判定しません。

（６）　エンジンＯＮリレー出力

エンジンＯＮ検出のリレー接点出力コネクタです。

出力端子	無電圧接点信号で　Ａ接点出力です。
最大負荷容量	ＤＣ３０Ｖ　　１Ａ　または
	ＡＣ１２５Ｖ　０.５Ａ　です。

ヒステリシス：０.２％

（７）　過回転リレー出力

エンジン回転数の過回転警報出力コネクタです。

出力端子	無電圧接点信号で　Ａ接点出力です。
最大負荷容量	ＤＣ３０Ｖ　　１Ａ　または
	ＡＣ１２５Ｖ　０.５Ａ　です。

（８）　測定／チェック　切換機能

パネル面の測定／チェック・スイッチをチェックにしますと、入力と等価なパルスを発生し、内部の動作チェックや出力信号のキャリブレーションをする事ができます。ＣＨＥＣＫにて下記のデータを出力します。

・ディジタル表示	４０００ｒｐｍ
・アナログ出力	４０００ｒｐｍ相当のアナログ電圧（Ｆ.Ｓ設定値により出力電圧が異なります。）

（９）　感度設定器

パネル面の感度設定器を調整することにより、イグニッションパルス検出信号の感度を調整することができます。

・対応センサ　ＩＰ－２９２（一次側）
　　　　　　　イグナイター＋Ｂクランプ型検出器

（１０）　計測表示器

エンジン回転数　　７セグメント　緑色ＬＥＤ　５桁

入出力コネクタ表

コネクタ名称	ピン	信　　号　　名	推奨ケーブル
ｵﾌﾟﾄｾﾝｻ入力	A	オプトセンサーのコレクタ	本体 PRC03-21A10-5F (多治見) ｹｰﾌﾞﾙ PRC03-12A10-5M10.5 (多治見)
	B	オプトセンサーのエミッタ　（ＡＧ１）	
	C	Ｎ．Ｃ	
	D	Ｎ．Ｃ	
	E	センサー用電源　（＋１２Ｖ）	
ECUﾊﾟﾙｽ入力	A	ＥＣＵパルス信号入力信号“＋”	本体 PRC03-21A10-7F (多治見) ｹｰﾌﾞﾙ PRC03-12A10-7M10.5 (多治見)
	B	ＥＣＵパルス信号入力信号“－”	
	C	Ｎ．Ｃ	
	D	Ｎ．Ｃ	
	E	Ｎ．Ｃ	
	F	Ｎ．Ｃ	
	G	Ｎ．Ｃ	
ＩＧ＋Ｂ入力	＋	ＩＧ＋Ｂ信号入力“＋”	本体　31-10T　(DDK) ｹｰﾌﾞﾙ　BNC-P-3　(DDK) BNC117-P　(多治見)
	－	ＧＮＤ　（ＡＧ１）	
ディジタル出力	1	エンジン回転パルス信号	本体　HDEB-9S　(ﾋﾛｾ) ｹｰﾌﾞﾙ　HDEB-9P　(ﾋﾛｾ) DE-9P-N　(JAE)
	2	エンジンＯＮステータス信号	
	3	ｴﾝｼﾞﾝ過回転（非常停止）ｽﾃｰﾀｽ信号	
	4	予備	
	5	予備	
	6	ＧＮＤ　（ＤＧ）	
	7	ＧＮＤ　（ＤＧ）	
	8	ＧＮＤ　（ＤＧ）	
	9	ＧＮＤ　（ＤＧ）	
回転パルス出力	＋	１回転１パルス信号	本体　31-10T　(DDK) ｹｰﾌﾞﾙ　BNC-P-3　(DDK) BNC117-P　(多治見)
	－	ＧＮＤ　（ＤＧ）	
アナログ出力	＋	ｴﾝｼﾞﾝ回転ｱﾅﾛｸﾞ信号　(0-1 or 0-10V)	本体　31-10T　(DDK) ｹｰﾌﾞﾙ　BNC-P-3　(DDK) BNC117-P　(多治見)
	－	ＧＮＤ　（ＡＧ＿ＤＡＣ）	
エンジン出力	A	エンジンＯＮリレー出力(A 接点)	本体 PRC03-21A10-4F (多治見) ｹｰﾌﾞﾙ PRC03-12A10-4M10.5 (多治見) ﾘﾚｰ接点容量: DC30V1A,AC125V0.5A
	B	エンジンＯＮリレー出力 COM.（ＤＧ）	
	C	過回転リレー出力　(A 接点)	
	D	過回転リレー出力　COM.（ＤＧ）	

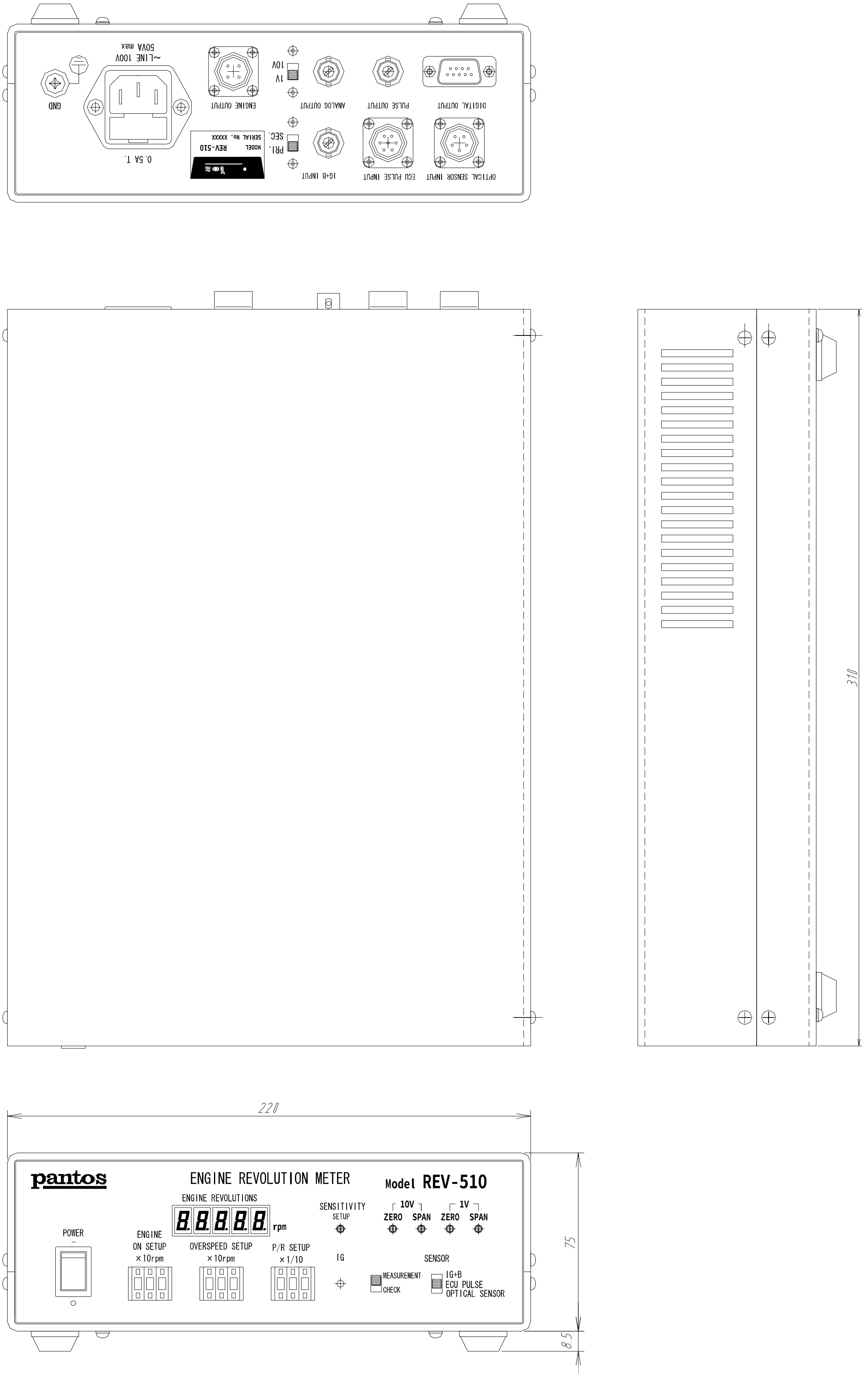
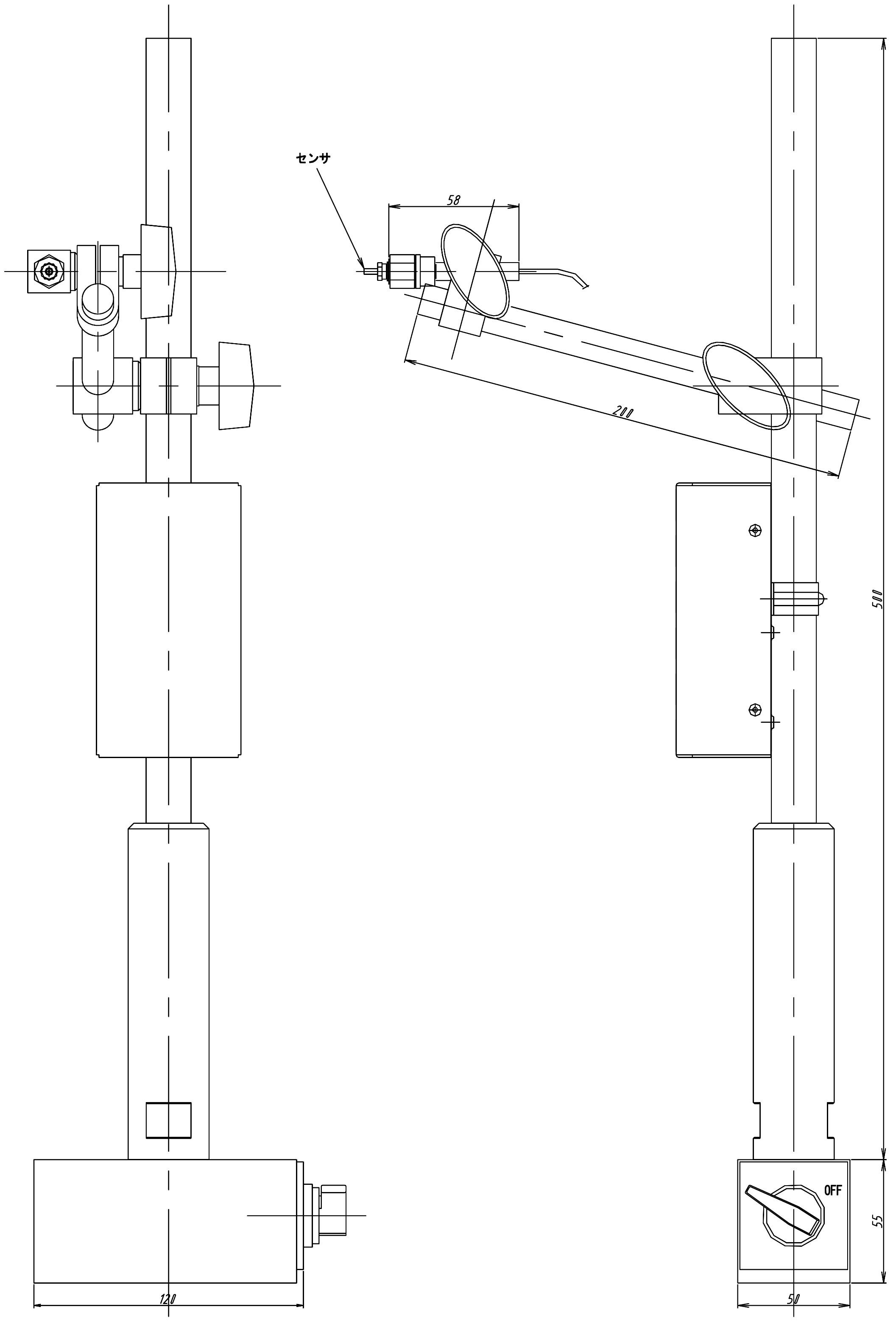
※　(DG),(AG_DAC),(AG1) は本体内の基板のＧＮＤの種類です。外部の装置でＧＮＤが共通の場合、誤作動の原因となる場合がありますので、同じＧＮＤの種類で接続してください。

５．　付属品

エンジン回転計　ＲＥＶ－５１０　付属部品一覧表

№	名　　　　称	型　　　名	数量	備　　考
1	イグニッションパルス検出器	ＩＰ－２９２	1	一次側
2	オプトファイバセンサ	ＦＤ－Ｇ５００	1	
3	オプトセンサアンプ部	ＦＸ－１３ 応答時間 30μS	1	センサ距離 ２０mm
4	１２mm角反射板	ＨＴ－０１１	1	反射用マーク ＦＸ－１３用
5	センサ架台一式		１式	
6	ＢＮＣ－ＢＮＣコード	２．５m	2	現中箱延長用
7	回転入力ケーブル	１．５m	1	(BNC-ICｸﾘｯﾌﾟ)
8	回転入力ケーブル	１．５m	1	(BNC-ﾐﾉﾑｼ)
9	５Ｐ－５Ｐコード	５m	1	現中箱延長用
10	ＢＮＣカットコード	２．５m	1	レコーダ用
11	ＢＮＣカットコード	１０m	1	レコーダ用
12	ECUﾊﾟﾙｽ入力カットコード	２．５m	1	
13	電源コード　３Ｐ	VM0233-0089	1	
14	ヒューズ　０．５Ａ	250V-0.5A	2	
15	ディジタル入出力コネクタ	HDEB-9P	1	
16	エンジン出力コネクタ	PRC03-12A10-4M105	1	
17	ＢＮＣ接続コネクタ	BNC-SA-JJ	1	現中箱延長用
18	取扱説明書，成績書　１式		1	

エンジン回転計ＲＥＶ－５１０外観図



センサ架台外観図